ZIEMIANIN.

Tygodnik przemysłowo-rolniczy.

Organ Centralnego Towarzystwa Gospodarczego dla Wielkiego Księstwa Poznańskiego

pod redakcją

Włodzimirza Wolniewicza i Maxymiljana Jackowskiego.

№ 3. Poznań w sobotę dnia 19 stycznia 1867. № 3.

Korespondencje i przesełki franco pod adresem: Józef Mroziński, Sekretarz Redakcji Ziemianina. Ul. Ogrodowa Nr. 16.

PRZEDPŁATA kwartalna wynosi: Na pocztach pruskich 1 tal.; na pocztach Królestwa Polskiego 1 rs. 22 kop.; dla Cesarstwa Austrjackiego rocznie 7 złr., półrocznie 3 złr. 50 centów wartości austr.; każdy nr. osobno: 2½ sgr.

TREŚĆ.

Skutki wapna na role i łąki.

Rozprawa, czytana na posiedzeniu Wydziału Rolnego dnia 19go grudnia r. z. w Poznaniu, jako rozwiązanie pytania przez Wydział Rolny zadanego.

Ze wszystkich mineralnych nawozów wapno niezaprzeczenie najobszerniejsze w rolnictwie znajduje zastosowanie i to w połączeniu z kwasem węglowym jako węglan wapna: kamień wapienny i margiel, w połączeniu z kwasem fosforowym, jako fosforan wapna: mąka z kości, i nareszcie w połączeniu z kwasem siarkowym, jako gips.

Pierwsze używa się głównie ze względu szacownych przymiotów pierwiastka, tj. wapna; drugie dwa połączenia ze względu zbawiennych własności związanych z wapnem kwasów, tj. kwasu fosforowego i siarkowego.

Dla tego, pomijając ostatnie związki, mówić będę w myśl zadania o pierwszym czyli o wapnie właściwem i to najprzód: o ważności wapna jako pokarmu roślinnego.

Wiadomo, że ziemia, aby mogła być urodzajną, powinna zawierać w swoim składzie od 2—5% wapna, mniejsza bowiem ilość nie wystarcza do rozbudzania i odbywania koniecznego procesu fermentacji, bez której, pomimo nawożenia i uprawiania, nie może się przysposobić ziemia do udzielania roślinom stosownego pokarmu.

Z analiz przekonywamy się, że w każdej roślinie znajduje się pewna ilość wapna; ztąd wnosić musimy, że jest niezbędnym pokarmem roślinnym. Że tak jest, a pokazały to liczne doświadczenia, nie podlega żadnej wątpliwości. Brak tego jedynego pierwiastka w ziemi może być dostateczną przyczyną niedokładnego rozwoju wegetacji. Nie wszystkie wszakże rośliny równej potrzebują ilości wapna do swego całkowitego wykształcenia; ilość, która dla jednych wystarcza, może być dla drugich niedostateczną, dla innych już zabijającą, dla tego też całkiem inną florę widzimy na ziemiach w wapno bogatych, niż na ziemiach w wapno ubogich. Na ziemiach, co dopiero nawiezionych wapnem, giną niepowrotnie całe familje roślin, gdy tymczasem inne i to często w zadziwiającej ilości się pokazują.

Podobnie, jak z roślinami dziko rosnącemi, rzecz się ma i z temi, które uprawiamy. Mianowicie cała familja roślin krzyżowych (cruciferae), a potem tak bardzo w rolnictwie reprezentowana familja roślin motylkowych (papilionaceae: koniczyny, lucerny, grochy, wiki etc.) wielkiej w ziemi wymagają obfitości wapna; mniej już daleko zboża i trawy, nigdy jednak tak mało, aby na ziemiach i łąkach w wapno ubogich ubytek, przez doroczny sprzęt zbóż i sian poniesiony, nie zasługiwał na uwzględnienie.

Z analiz np. przekonywamy się, że na 100 części przypada wapna:

w sianie	8%		
w łodygach grochu	32, 71	w ziarnie	6,95%
„ wiki	38, 33	„	7,76
„ koniczyny	22—26	„	—
„ esparcety kwitnącej	27, 30	„	—
„ dojrzałej	29	„	27,39

w słomie pszenicy	7, 72	w ziarnie	1,15
„ owsa	7, 89	„	7,06
w łodygach kukurudzy	10, 53	„	0,86
„ prosa	12, 15	„	—

Przytoczyłem tu tylko niektóre rośliny, aby mniej więcej w przybliżeniu pokazać, że ubytek wapna, jaki ziemia przez doroczny sprzęt ponosi, jest dość znaczny.

Wprawdzie gospodarz zwraca jej pewną ilość wapna, nawożąc ją od czasu do czasu mierzwą stajenną, ilość wszakże jego, w mierzwie zawarta, nie pokrywa bynajmniej ilości tegoż ciała z ziemi wziętego, należy bowiem potrącić wapno przez inwentarz w karmi spożyte — assymilowane, — a potem wapno przez sprzedane produkta niepowrotnie roli odjęte. Ztąd wypada, że, zasilając ziemię li tylko mierzwą stajenną, wyczerpujemy kapitał wapna zasobowy, co niekoniecznie pomyślny skutek wywrzeć musi na ziemię w ten pierwiastek ubogą.

Kładę tu główny przycisk na ziemię w wapno ubogą, w ogóle bowiem ziemie nasze dość obficie zaopatrzone są w wapno i niedostatku tego ciała nie tak bardzo jeszcze obawiać nam się potrzeba, wszakże, gdzieby się brak jego uczuwać dawał, dostarczanie go li tylko jako pokarmu roślinnego wcale będzie na miejscu i uwieńczone zostanie świetnemi rezultatami.

Używamy zazwyczaj jako nawozu wapna wypalonego, gaszonego na sucho, zatem pozbawionego kwasu węglowego. Lubo sposób proszkowania wapna jest znany, przytoczyć go jednakże wypada dla ścisłości, jakiej wymaga rozwiązanie zadania: wapno wypalone składa się w małe kupki, około 2 szefli zawierające, i skrapia wodą, a potem obsypuje popiołem lub obrzuca ziemią. Po kilku dniach, gdy ziemia rozpadać, a proszek biały pokazywać się zaczyna, rozrzucają się kupki, niezgaszone twarde kamienie wybierają, skrapiają wodą i powtórnie ziemią obrzucają, aby się sproszkowały. Tak przysposobione wapno nie działa jako pokarm roślinny, owszem jako zasada — we wodzie rozpuszczalna — w małej już ilości zabija roślinę. Jest to własnością wszystkich, w stanie wolnym będących zasad, jak i kwasów, skoro te we wodzie rozpuszczalnemi, a tem samem absorbowanemi być mogą. Tak zupełnie działają ammoniak, potaż, soda, jak i kwas fosforowy, siarkowy, solny, saletrowy, wyjąwszy kwas węglowy.

Ale Opatrzność wszystkiemu mądrze zaradziła: przez połączenie zasad z kwasami w sole zobojętniła ich szkodliwe przymioty i przemieniła w stosowny pokarm roślinny. W braku innych kwasów zasady łączą się z kwasem węglowym powietrza, jeśli tylko jakie okoliczności nie stoją na przeszkodzie. Połączenie to następuje bardzo szybko. Wapno palone — gaszone — rozsypane jako delikatny proszek na ziemię, w kilku godzinach nasyca się kwasem węglowym powietrza, przybiera pierwotne własności i działa jako pokarm roślinny. Z tej też to przyczyny, jeśli wapna używamy li tylko, aby go ziemiom w ten pierwiastek ubogim jako pokarmu roślinnego dostarczyć, moglibyśmy daleko taniej a równie skutecznie to uczynić, nawożąc je poprostu wapnem nie palonem lub marglem; chodzi tu tylko o jak najdelikatniejsze wapna sproszkowanie, gdyż w takim razie daleko łatwiej rozpuszczonem i jako pokarm użytem być może. O ile wapno z jednej strony jako pokarm roślinny na szczególne zasługuje uwzględnienie, o tyle z drugiej strony bacznego wymaga zastosowania jako nawóz, pośrednio na zmianę wewnętrznych przymiotów ziemi działający i to najprzód przez swój wpływ chemiczny.

Wapno palone, a zatem użyte jako zasada, posiada też wszystkie własności, zasady charakteryzujące, i to przedewszystkiem 1, tworzy z kwasem związki mniej więcej lub wcale w wodzie nierozpuszczalne; 2, działa na rozkład ciał organicznych i mineralnych czyli inaczej:

Wapno neutralizuje wolne kwasy i przeprowadza ciała we formy, w jakich te przez rośliny za pokarm użyte być mogą.

Ważność tych przymiotów pojmiemy, jeśli je zastosujemy do ziemi i łąk zakwaszonych.

Na łąkach i ziemiach mokrych, gdzie rozkład ciał organicznych w skutek ograniczonego przystępu powietrza atmosferycznego nie może być dokładnym, tworzy się wielka ilość kwasów próchnicowych, które, znajdując się tu w stanie wolnym, we wszelkich procesach rozpuszczania ciał przeważny wpływ wywierają i tak już to tworzą z niedokwaskiem żelaza, który się tutaj zazwyczaj w wielkiej ilości znajduje, związki rozpuszczalne a zabijające rośliny; już to rozpuszczają potaże (potaż i sodę), już to tworzą z wapnem i magnezją związki w wodzie nierozpuszczalne; już nareszcie kwas krzemowy z nierozpuszczalnych związków uwalniają, w skutek czego ten w wielkiej ilości w rośliny się dostaje i to, o ile dotąd wiadomo, w połączeniu z potażcami. Te związki wszakże potażców z kwasem próchnicowym, jak z kwasem krzemowym, nie sprzyjają rozwojowi roślin, a to z tej przyczyny, że w tem połączeniu według fizjologji difuzja czyli przenikanie ich przez błony roślinne jest utrudnione, dla czego roślinom brak najnieodzowniejszych pokarmów, tj. potażców czuć się daje.

Że zaś kwasy próchnicowe tworzą z wapnem i magnezją związki w wodzie nierozpuszczalne, tworzące się w roślinach kwasy organiczne nie mogą być związane — zobojętnione. Podobnego stanu rzeczy nie znoszą ani trawy, ani też rośliny, które uprawiamy; obumierają dla braku tego wiążącego kwasy czynnika, tj. dla braku wapna.

Rośliny zaś, jak i trawy zakwaszonych łąk i pól, bogate w wolne kwasy organiczne są, jak zwykle mówimy, kwaśne, że zaś oprócz tego obfitują w niezmiernie wielką ilość krzemionki, przeto są twarde i jako pokarm zwierzęcy żadnej lub tylko bardzo małą mają wartość.

Tylko radykalnem odkwaszeniem można temu złemu zaradzić i z nieużytecznych, chociaż zazwyczaj bardzo bogatych, zrobić najżyzniejsze łąki i najproduktywniejsze role. Cel ten osięga się całkowicie przez wapno, rozumie się, jeśli użycie jego poprzedziło dokładne ziemi osuszenie. Aby tego celu nie chybić, należy używać wapna w wystarczającej ilości, słabsze bowiem wapnowanie jest tylko półśrodkiem i nie przynosi spodziewanych korzyści. Jako wystarczająca ilość jest przyjęta 18—25 szefli na 1 mórg magdeb.; ściślej nie da się oznaczyć, jest ona bowiem zależną od gatunku wapna i od części składowych ziemi.

Wapno neutralizuje — wiąże wolne kwasy próchnicowe, — tworząc z niemi sole w wodzie nierozpuszczalne, a tem samem niszczy ich szkodliwość; rozkłada sylikaty, przez co uwalnia ze związków krzemowych potaż i sodę, które w połączeniu z innemi kwasami łatwiej mogą być przez rośliny absorbowane; łącząc się z kwasem krzemowym w związek w wodzie nierozpuszczalny, ilość krzemowego pokarmu ogranicza; zre-

stą w połączeniu z kwasem węglowym działa jako pokarm roślinny, jako czynnik organicznie kwasy wiążący.

Wapno, odkwaszając, poprawia zarazem całkowicie pokarm roślinny, zmienia ten pierwszy warunek wegetacji, w skutek czego zmienić się też musi i cała flora, i oto w miejsce twardych turzyc, jałowych sitów, pasożytnych mchów i innych roślinnych kryptogamów, łąki wnet okrywają się słodkiemi trawami, miękką roślinnością; odkwaszone — dawniej miotłą i chwastem zarosłe pola — dają urodzajne niwy. Produkcyjność ich podnosi się w miarę, jak rozkładają się nagromadzone tu zazwyczaj w wielkiej ilości ciała organiczne. Ciała te — nierozłożone — zwęglone reszty ciał zwierzęcych i roślinnych, bogate w związki węglikowe i proteinowe, są tu często niewyczerpanem źródłem pokarmu roślinnego, jakim jest ostateczny tego rozkładu produkt, t. j. kwas węglowy, ammoniak i ciała mineralne.

Wapno, przyspieszając rozkład tych ciał, nietylko powiększa zasób zdatnego do asymilacji pokarmu roślinnego, ale zarazem przysparza dwóch czynników, rozpuszczających absorbowane przez ziemię ciała mineralne, a temi są: kwas węglowy i kwas saletrowy, z których pierwszy rozpuszcza ciała w wodzie nierozpuszczalne, drugi nierozpuszczalne w kwasie węglowym fosforany, i to przedewszystkiem związki kwasu fosforowego z gliną i niedokwasem żelaza.

Skutkiem ostatecznym tego działania wapna, a powiększonej ilości skoncentrowanego pokarmu musi być prędkie podniesienie się urodzajności tych łąk i ziem, które dotąd nieczynnemi, nieproduktywnemi były.

Dla tego wapno może być użyte zawsze z wielką korzyścią na łąki i ziemie zakwaszone, niskie, ale osuszone łąki torfiaste, mursze, bogate w próchnicę karczonki leśne, tak nazwane nowiny, kosztem których zasobów podnosić produkcyjność zawsze będzie w naszym interesie, zwłaszcza, jeśli dodamy, że wapno, niszcząc te w zbytecznej ilości nagromadzone ciała organiczne, poprawia zarazem własności fizyczne ziemi.

Nie mniej ważne skutki wywiera użycie wapna na ziemie spoiste, gliniaste, które niedostateczną czynnością się odznaczają. Przez czynność rozumiem tutaj własność ziemi przeprowadzania nawozów, jak w ogóle ciał pokarmowych w taki stan, w jakim te bezpośrednio przez rośliny absorbowanemi i asymilowanemi być mogą. Wszelkie ciała, zanim za pokarm roślinom służyć mogą, muszą przejść długi szereg procesów chemicznych i tak: muszą się najprzód rozłożyć związki węglikowe i związki proteinowe zamienić się w próchnicę i ammoniak, a ciała mineralne rozpuścić się w wodzie; z tych znaczna część, przez ziemię absorbowana, powtórnemu musi uledz rozpuszczeniu i to przez kwasy, ku czemu próchnica przemienia się w kwas węglowy, ammoniak ukwasaradnia w kwas saletrowy.

Do tego całego procesu potrzeba, obok wilgoci i ciepła, dostatecznego przystępu powietrza atmosferycznego, mianowicie kwasorodu, któryby rozłożył ciała próchnicowe na kwas węglowy i ukwasorodnił ammoniak w kwas saletrowy. Im łatwiejszy przystęp powietrza, tem energiczniejsze bywa tworzenie się kwasu węglowego i saletrowego, tem większa obfitość rozpuszczalnych ciał pokarmowych, tem pomyślniejszy rozwój wegetacji, i przeciwnie.

Spoistość ziemi, ograniczając przystęp powietrza atmosferycznego, tem samem wstrzymuje rozkład normalny ciał pokarmowych, zmniejsza czynność ziemi.

Chcąc ją powiększyć, należy zmniejszyć spoistość, a tem samem ułatwić przewietrzanie ziemi. Spoistość jest własnością gliny. Im ziemia w glinę bogatsza, tem plastyczniejsza, tem spoistsza, tem trudniej ją spulchnić i przewietrzanie powiększyć.

Mechaniczną uprawą nie wiele tu zazwyczaj osięgamy; jedynym środkiem zmniejszenia na dłuższy czas spoistości, resp. plastyczności ziem gliniastych jest domieszanie w dostatecznej ilości ciał takich, które mniejszą od gliny odznaczają się kohezją, a między któremi pierwsze zajmuje miejsce wapno.

Wapno tak w suchym, jak i mokrym stanie nadzwyczaj niski posiada stopień koherescencji; rozpada się z łatwością w najdrobniejsze części i dla tego, dodane ziemiom gliniastym w dostatecznej ilości a odpowiedniej formie, tj. jak najlepiej sproszkowane, oblepia ich cząstki, przez co zmniejsza adhezją a tem samem plastyczność; następstwem tego jest łatwiejsze rozpadanie — kruszenie się — glin czyli pulchnienie.

Otwory ziemi powiększają się, kanały kapilarne rozszerzają się i nie tak łatwo się zasklepiają; parowanie wody odbywa się spieszniej i dokładniej, a zatem ziemie prędzej się osuszają, temperatura ich się podnosi.

Przeszkody, które tamowały przystęp powietrza atmosferycznego, zostały usunięte; absorbcja gazów, przewietrzanie ziemi odbywa się regularniej; ukwasoradnianie, a tem samem rozkład ciał organicznych — próchnicy — postępuje spieszniej i dokładniej; absorbowane ciała mineralne energiczniej się rozpuszczają, ztąd wielka obfitość rozpuszczonego pokarmu roślinnego, ztąd prędszy rozwój wegetacji, w ogóle podniesienie czynności ziemi.

Wapno więc podnosi czynność ziem gliniastych, zmieniając ich własności fizyczne.

Skutek wielkiej wagi, zwłaszcza, że ziemie gliniaste właśnie, z natury bardzo bogate, posiadają zazwyczaj niezmierną ilość absorbowanych ciał pokarmowych, które nie mogą być jedynie rozpuszczonemi dla braku rozpuszczających czynników, w skutek czego ziemie te, pomimo wielkich zasobów, często bardzo mierną odznaczają się reprodukcją.

Zważywszy zaś, że rozwój wegetacji z wiosny na nich się opóźnia i uprawa wiosenna musi często być odłożona; że perjod wegetacji jest tu krótki, obrabianie jesienne często jest niedostateczne — a dla mocnej spieczystości czasami musi być odroczone; zważywszy, że w latach wilgotnych kartofle na wielki rozmiar się psują; że w latach posuchy ziemie te się ogromnie spiekają, w skutek czego rozpadają się, pękają, korzenie roślin rozrywając i na działanie powietrza wystawiając, przez co te naturalnie zniszczeniu podlegają; dodawszy wreszcie spieczonych tych ziem mozolną uprawę, przyznać musimy, że wapno, na ziemiach tych jedyną tą własnością spulchniania uzupełniając wszystkie te niedostateczności ku lepszemu, bardzo wiele dokonywa.

Przeciwnie rzecz się ma z ziemiami, nie posiadającemi warunków, o których dotąd mówiłem. Mam tu na myśli ziemie tak nazwane ciepłe, jakiemi są ziemie rędzinne, ziemie marglowate, wapniste, piaski, zawierające odpowiedni procent próchnicy i wapna a spód przepuszczalny. Ziemie te z natury odznaczają się niezwykłą czynnością, wysychają bardzo

prędko, ztąd przewietrzanie ich prawie jest nieograniczone. Materje nawozowe rozkładają się tu bardzo spiesznie; wywiązujące się kwasy — węglowy i saletrowy — rozpuszczają we wielkiej ilości absorbowane ciała mineralne i wywołują tak bujną wegetacją, jaką zazwyczaj na ziemiach ciepłych widzieć nam się zdarza. Część znaczna jednak znajdujących się tu w rozpuszczonym stanie ciał pokarmowych niepowrotnie zostaje wymytą przez wodę. Strata ta tem jest dotkliwszą, że pomiędzy temi ciałami wielka znajduje się ilość potażu i kwasu fosforowego, ciał tak niezbędnie do wykształcenia naszych zbóż potrzebnych.

Wapno działa tutaj zupełnie tak, jak działa dorzucane żarzewie do mającego się ugasić ognia. A jednak, jeśli się zastanowimy, nie powiększać, jak raczej należałoby czynność ziem tych ograniczać i to właśnie przez te ciała, które przez wapno niszczymy, t. j. przez ciała organiczne i próchnicę.

Ona to właśnie, posiadając w wysokim stopniu własność przyciągania wilgoci i zatrzymywania wody, nadaje tym ziemiom spoistości, a tem samem zmniejsza ich przewietrzanie, nawadnia je niejako, przez co ogranicza łatwość ich rozgrzewania się, powiększa absorbcją gazów, co nie małej jest wagi ze względu na ammoniak powietrza, w który je wzbogaca.

Zachowanie i dostarczanie próchnicy będzie zawsze warunkiem głównym podniesienia produkcyjności ziem ciepłych, dla tego też ograniczamy ile możności ich przewracanie — spulchnianie, zastosowujemy do nich płodozmiany mocne, t. j. jak najczęściej obsiewamy je roślinami ocieniającemi, a dostarczamy często ciał organicznych w mierzwie stajennej lub zielonej.

Wapno nie da się tu użyć korzystnie, chociby tylko dla tej ważnej przyczyny, że łatwo wywołuje wypalanie się czyli zawczesne dojrzewanie się zboża — owcze kłosy, przymiot i tak już ziemiom tym bardzo właściwy, o którym myślano, że jest wynikiem łatwości tych ziem wysychania, przekonano się jednak ostatecznie, że główną przyczyną tego zjawiska są saletrzany i to mianowicie zbyteczne roślin przesycenie saletrzanem wapna i magnezji związkami, które rośliny z wielką łatwością absorbują i asymilują.

A więc są tylko pewne przypadki i pewne warunki, pod któremi wapno działa korzystnie, i to, powtórzywszy w krótkości:

1) jeźli w ziemi czuć się daje brak wapna,
2) jeźli ziemia posiada wielką ilość kwasów w stanie wolnym czyli jest zakwaszoną,
3) jeźli czynność ziemi jest ograniczoną i
4) jeźli w ziemi znajdują się wielkie zasoby nierozłożonych ciał organicznych i absorbowanych ciał mineralnych.

W tych wszystkich przypadkach świetne przez wapno osięgnąć można rezultaty, baczyć jednakże należy, że wapno, czy to przymioty ziemi poprawia, czy to działa pobudzająco, czy też, rozkładając, pokarm przyspasabia, zawsze tylko działa pośrednio, nigdy ciał pokarmowych samo przez siebie (wyjąwszy jedyny pierwiastek wapna) nie przyczynia, a zatem nie może zastąpić mierzwy, działa więc równocześnie wyczerpująco, kosztem kapitału ziemi zasobowego.

Gdzie zasoby te ziemi, jak już wyżej wspomniałem, są aż do zbytku nagromadzone, tam wapna użyć można z wielką pomyślnością bezwarunkowo; inaczej jednak rzecz się ma z ziemiami — rolami, które — zdawien dawna pod uprawę zajęte — rzadko kiedy większym zasobem ciał pokarmowych się odznaczają.

Tu, kosztem tych zasobów chcieć podnieść reprodukcją byłoby to samo właśnie, co sięgać po ostatni grosz do kieszeni, aby chwilowym zaradzić potrzebom; to samo, co ziemię wyzyskiwać. Ziemia mści się za takie nadużycie długoletnim nieurodzajem, musi ona bowiem stosownie do płodów, jakie wydawać ma, odpowiedni posiadać zasób pokarmów, a zasób ten, niezbędnie do wykształcenia pewnej ilości roślin wystarczający, uważać zawsze winniśmy za minimum, niżej którego rodzić przestaje. Jest to, że tak się wyrażę, kapitał stały, na koszt którego bezkarnie długo kieszeni zasilać nie możemy; kapitał ten winien być nienaruszony, zostanie zaś takim, jeźli ziemi zwrócimy to, o cośmy ją zubożyli, t. j. jeźli ją dostatecznie zaopatrywać będziemy w mierzwę.

O mierzwę też przedewszystkiem starać się powinniśmy, chcąc nawozić wapnem, przez zaprowadzenie gospodarstwa najintenzywniejszego, przez powiększenie, rozszerzenie produkcji roślin pastewnych, przez racjonalne utrzymywanie bydła na stajni i przez dostarczanie ziemi ciał mineralnych, których mierzwa stajenna nie zastępuje, a mianowicie potażu i kwasu fosforowego przez popiół i mąkę z kości, jeźli wapno na pola nasze ma działać skutecznie, jeźli ma podniecać siłę ich produkcyjną, a jeźli ich nie ma wyczerpywać i smutnej nam gotować przyszłości.

Wawrowski.

PRZYPISEK REDAKCJI.

W celu wykazania korzyści w sposób praktyczny, i oznaczenia różnicy w rezultatach na wapnowanej a niewapnowanej jednej i tej samej klasy ziemi, przytoczymy przykład z własnego doświadczenia.

Pan A. Radoński w Krześlicach miał rzep' zimowy, zasiany obok rzepiu swego sąsiada. Ziemia była na obudwóch przestrzeniach jednej i tej samej klasy, przedzielała ją tylko miedza graniczna; pierwsza, od lat 7 dopiero uprawiana, dawniej olszyną i brzeziną zarosła, była nawieziona pod rzep' mierzwą stajenną po 6 czterokonnych wozów i przed orką na siew wapnowana po 15 szefli na 1 morgę magd. Wapna użyto muszelkowego, wydobytego z pokładów, znajdujących się pod łąkami w Krześlicach, wypalonego i sproszkowanego. Druga, to jest sąsiednia przestrzeń, obsiana także rzepiem, wyrównywająca pierwszej co do składu ziemi, nowina czteroletnia, dawniej las i pastwisko, nawieziona była mierzwą stajenną po 8 czterokonnych wozów na 1 morgę magd. Na obudwóch polach stały rzepie w całej okazałości pięknie, i zdawało się, że sobie pod żadnym względem nie ustępowały. Właściciele rzepiu, korzystając z tej przypadkowo wydarzonej sposobności przekonania się o skutkach wapna, postanowili zrobić u siebie próby. Po wymłóceniu rzepiu i przemierzeniu pól wypadło u P. Radońskiego w przecięciu na 1 morgę magd. 14 szefli 8 mec, u sąsiada zaś jego 11 szefli 6 mec, a zatem różnica o 3 szefle 2 mece.

Gdy policzymy wypalanie wapna po 4 sgr. szefel, i weźmiemy z drugiej strony pod obrachunek większy zasób próchnicy w ziemi sąsiada z powodu, że nowina czteroletnia nie

była tak wyczerpana, jak siedmioletnia, i większą ilość mierzwy o 2 wozy na 1 mórg, to zysk czysty z wapnowania sowicie wynadgrodził przedsiębiorczą pracę. Dla przekonania się, ażali tak błogosławione żniwo zbytecznie nie wyczerpało ziemi, nie spuszczaliśmy z oka późniejszych urodzajów; uważaliśmy, że pszenica jako płód następny była dobra, i że ziemia ta, jak przed ośmiu laty, tak i dzisiaj dobre wydaje plony.

W strugach, nizinach, łąkach pod cienkiemi warstwami torfu lub murszu znajduje się u nas w wielu miejscach wapno, pospolicie marglem zwane, z skorup muszlowych powstałe. Gdzie pokłady o tyle są grube, o ile do wynadgrodzenia podjętej pracy być winny, tam wapno, jako nawóz użyte, znaczne przyniesie korzyści. Koszta wydobywania i wypalania zależą od rozmaitych okoliczności, nie przechodzą jednakże 4 sgr. za szefel. Thaer powiada, że znalezione na jakim gruncie wapno muszelkowe wyrównywa odkrytemu skarbowi.

Produkcja mięsa

pod względem pomnożenia dochodu, jako i podniesienia kultury ziemi.

Na jednem z wiosennych posiedzeń Dyrekcji Centralnego Towarzystwa Rolniczego pozwoliłem sobie poruszyć kwestją produkowania mięsa przez tuczenie inwentarza, jako — zdaniem mojem — na czasie będącą. Życzeniem mojem było wywołać dyskusją więcej ogólnej treści, mianowicie nad tem, czy korzystniej jest surowe płody pól naszych bezpośrednio sprzedawać, jak to w znaczniejszej liczbie gospodarstw naszych się dzieje, czy też przez przerabianie ich na mięso pośrednio je spieniężać, i nakoniec dopiero, czy przerabianie ziarna, kartofli i t. d. w ten sposób korzystnie lub niekorzystnie na kulturę ziemi naszej wpłynie.

Będąc głęboko przekonanym, że tuczenie jak najkorzystniej działać będzie na podniesienie kultury, że obok tego i znaczne korzyści pieniężne przyniesie, spodziewałem się w ten sposób przez liczne, za tem zdaniem przemawiające głosy, jako i przez wymowne poparcie liczbami zyskać zwolenników dla tej gałęzi gospodarstwa między szanownymi współobywatelami, zostawiając każdemu z nich sąd o tem, czy specjalnie w jego gospodarstwie, okolicy i t. p. już dzisiaj tuczenie jest na czasie.

Opracowanie moje tego zadania snać nie znalazło zwolenników w łonie Zarządu, odebraliśmy bowiem za pośrednictwem Przewodniczącego w Wydziale Chowu Inwentarza Towarzystwa Poznańsko-Szamotulskiego mniej więcej to samo zadanie, lecz w innej przedłożone formie, na które odpowiedzi na niekorzyść, a na wszelki przypadek znacznie mniej na korzyść propagowanej przezemnie rzeczy wypaść muszą.

Zadanie to brzmi dosłownie:

„Czy produkcja mięsa przy naszych miejscowych stosunkach i obecnych konjunkturach handlowych lepiej się wynadgradza, niż produkcja zboża, tak pod względem dochodu, jako też podniesienia kultury ziemi?"

Mimowolnie pytanie to daje do zrozumienia, jakoby produkcja mięsa produkcją ziarna wyłączyć, zastąpić, a przynajmniej ograniczyć miała, gdy tymczasem rzecz się ma zupełnie przeciwnie; produkcja mięsa zmniejszy tylko sprzedaż i export ziarna, produkcji zaś ziarna, jeżeli jej nie powiększy, to z pewnością zmniejszyć nie potrzebuje.

Pytanie tak stawione bodaj do pożądanego celu nas doprowadzi, otwierając szerokie pole do dyskusji i rozwlekłych udawadniań rzeczy, którym nikt przeczyć nie myśli, jak i temu, że produkcja ziarna główną musi pozostać podstawą gospodarstw naszych, i to na długi przeciąg lat jeszcze. Nie mogę pominąć w pytaniu owem zawartego, następującemi słowy wyrażonego zastrzeżenia: „przy naszych miejscowych stosunkach;" stosunki nasze w Księstwie są tak różnorodnej natury, iż lepiej pominąć je w pytaniu, zostawiając każdemu z interesowanych zastosowanie się do swoich własnych stosunków miejscowych. Wreszcie pozwolę sobie nadmienić jeszcze, co do owego zastrzeżenia, że konjunktury pod względem mięsa stosują się zwyczajnie do konjunktur na zboże, na które znowu sprzęt kartofli i paszy mniej lub więcej korzystnie oddziaływa.

Tyle, ażeby usprawiedliwić się, jeżeli następne zapatrywania się moje na produkcją mięsa nie będą koniecznie ścisłą odpowiedzią za zadanie nam przesłane.

Przechodzę do rzeczy samej.

Nie sam tylko Liebig podnosi głos swój napomnienia i przestrzega nas przed praktykowanem od wieków gospodarstwem, wyłącznie na sprzedaży ziarna tylko opartem, a ostatecznie wycieńczającem rolą naszą bez dostatecznego podsycania jej w zamian za wydane plony; codziennie dają się słyszyć skargi, powtarzane szczególniej przez ludzi nie zastanawiających się nad właściwą przyczyną rzeczy, że koniczyny już tylko wyjątkowo się u nas udają; że sprzęty w ogóle nie lepsze, a dochód ze sprzedaży ziarna nie wystarcza na pokrycie coraz wyższych kosztów produkcji; nakoniec, że rola nie przynosi stosownej renty. Cóż tego może być przyczyną, jeżeli nie ciągłe wyciąganie z roli pożywnych części i wywóz onychże w formie ziarna za granicę produkującego gospodarstwa; rola nie znajduje dostatecznej kompensaty w nawozie od słabo pasionego inwentarza, zwłaszcza, jeżeli znaczne łąki nie przychodzą sianem w pomoc gospodarstwu. Uprawa roślin okopowych, powszechnie u nas praktykowana, jest koniecznością w gospodarstwach płodozmiennych, korzystnie jednak tylko działa na podniesienie kultury, jeżeli kartofle na miejscu spasione zostaną, albo, po przerobieniu ich na okowitę, przynajmniej wywar roli wróconym zostanie. Sprzedaż kartofli pozbawia rolą części alkalicznych i tak tylko skąpo w rolach naszych się znajdujących. Ażeby rolą skutecznie zasilić, dać jej możność wydania obfitego plonu, trzeba się nam koniecznie wziąć do poprawy jakości nawozu, jako do jedynego środka w naszej mocy będącego, gdy tymczasem powiększenie ilości nawozu zależy od tak licznych, nie zależnych od nas okoliczności.

Niezaprzeczenie najskuteczniejszym jest nawóz od tuczonego inwentarza, a produkcja tego nawozu jest najtańszą, nawet darmo go nieraz mamy, gdyż stosowne opasy, umiejętnie pasione, nie tylko wartość spożytej paszy całkowicie w pieniądzach wracają, ale i czystą korzyść przynieść mogą.

Na poparcie przytoczę rezultat z przeszłorocznego tuczenia w mojem gospodarstwie. Miałem 10 3½ letnich juńców w jesieni zeszłego roku, których dla niekorzystnych żniw przed zimą pozbyć się chciałem; w sąsiedniem gospodarstwie konie na zaraźliwą chorobę wypadły, chciano w to miejsce woły

zaprowadzić, żądałem za takowe po 40 talarów, ofiarowano mi po 30. Rzeźnik, który właśnie skopy tuczne odbierał, poradził mi, ażebym te wołki utuczył, obiecując po 50 talarów za sztukę. Usłuchałem rady i postawiłem je na opas wraz z staremi krowami i wołami, zbytniemi w gospodarstwie, również i kilka dwuletnich wołków. Po skrupulatnem obrachowaniu wszelkiej spożytej paszy, nie licząc słomy na sieczkę i podściółkę, koszta utuczenia wypadły w przecięciu po 30 talarów na sztukę.

Postawiłem na opas.

1.	Owe 10 młodych wołków po	35 tal.	=	350.
2.	9 dwu-i trzyletnich wołków po	30 tal.	=	270.
3.	10 starych wołów roboczych po	30 tal.	=	300.
8.	11 starych krów i wołów — braków po	20 tal.	=	220.
		Razem		1140
	Razem 40 sztuk, z których każda zjadła paszy za	30 tal.	=	1200
	Koszta ostateczne			2340 talarów.

Ważone co tydzień opasy przekonały mnie po kilku tygodniach, że starego bydła suchą paszą tuczyć nie warto; owe 11 sztuk, wymienione pod nr. 4, nie przybierały na wadze w stosunku do spożywanej paszy, postanowiłem je zatem co prędzej sprzedać; po dwóch miesiącach pasienia dostałem po 48 talarów za sztukę. Resztę pasłem $3\frac{1}{2}$ miesiąca i osięgnąłem 72 talary w przecięciu za sztukę; było to przed ogłoszeniem mobilizacji, podwyższenie więc znaczne ceny bydła tłustego nie wpływa tu bynajmniej na korzyść mego rachunku.

Opasy więc przyniosły:	11 sztuk po 48 tal.	=	528
	29 sztuk po 72 tal.	=	2088
	Razem	=	2616
	Koszta bydła i tuczenia		2340
	Przewyżka	=	276 tal.

Przewyżka 276 talarów na 40 sztukach nie jest wprawdzie nadzwyczajną, zważywszy jednak, że oprócz tej przewyżki pasza podług cen targowych zapłaconą została; że się nie miało żadnej wywózki spasionych kartofli; że bydło oddane na opas dość drogo się opłaciło, gdyż drożej, niżbym je był mógł na targu sprzedać; wreszcie, że się tyle i tak dobrego nawozu zupełnie bezpłatnie sprodukowało; zważywszy to wszystko, przyznam, iż nie podlega wątpliwości, że przedstawiony rezultat zupełnie na korzyść tuczenia wypada i udawadnia jak najwyraźniej, że produkcja mięsa korzystną jest pod względem pomnożenia dochodu. Że zaś tak dobry nawóz nie zostanie bez wpływu na podniesienie kultury ziemi, udawadniać nie potrzeba.

Tak samo się rzecz ma z tuczeniem skopów, jeżeli się stare i wyrosłe tuczy, a przed sprzedażą na wiosnę ostrzyże, wtenczas przewyżka wartości skopu i wydana wełna opłacą paszę zupełnie, a jako zysk czysty zostanie nam nawóz.

I w tej mierze zrobiłem w roku zeszłym doświadczenie, tucząc 450 skopów i braków; rezultat był mniej korzystnym, jak przy wołach, a to głównie z przyczyny, żem do tuczenia braki z wełny przeznaczył, przez co wiele młodych skopów na opas wzięto, nie odpowiadających jeszcze celowi.

W tym roku zamierzam tuczyć 200 skopów starych i 200 jagniąt półkrwi southdown, jako i około 100 sztuk bydła, które po większej części kupić jestem zmuszony, w przyszłym roku więc rachunek będzie mniej dowolnym i daleko prawdziwszy obraz korzyści lub niekorzyści przedstawi.

Nie podlega wątpliwości, że w okolicach odleglejszych od koleji żelaznej, gdzie większa trudność w sprowadzeniu kuchów; gdzie w okolicy nie tuczono, a tem samem znaczniejsi kupcy za kupnem tłustego bydła nie jeżdżą; gdzie się jest zmuszonym po jednej sztuce do miasteczka rzeźnikowi sprzedawać, korzyści tak znacznej tuczenie nie przyniesie; tam jednak jest pole chowania bydła na sprzedaż, a właściciele, osiedli nad pasami dróg żelaznych, chętnie dobre i młode woły do tuczenia nabędą. Właściciele, hodujący bydło na sprzedaż, tego samego celu dopną, pasąc dobrze swoje przychówki i wychowując rosłe bydło, pasza i im się opłaci, kultura ziemi i u nich się przez to podniesie, z tą tylko różnicą, że nie tuczne mięso, ale mięso do tuczenia produkować będą.

Mieczysław Kwilecki.

O niektórych potrzebach naszego gospodarstwa i o Poradniku miesięcznym.

Zamiarem moim jest w każdym numerze Ziemianina przypominać gospodarzom o takich pracach, które najstosowniej w najbliższej porze dadzą się wykonać, a które nie należą do zwykłego trybu gospodarstwa, ale są raczej ulepszeniami, rzadko i wyjątkowo w gospodarstwach naszych zaprowadzonemi. Samo się rozumie, że nie ma potrzeby przypominać takich robót, które są chlebem powszednim w gospodarstwie i które każdy pospolity ekonom zarządzić potrafi. Tak nazwane poradniki miesięczne, w osobnem dziełku ogłaszane, obejmują wszystkie roboty gospodarskie, są przeto obciążone jakby ballastem niepotrzebnym; autorowie ich, — chcąc najdokładniej całość gospodarstwa systematycznie w osobnych radach i przepisach objąć, — nużą czytelników wyliczaniem wszelkich robót, wszystkim prostaczkom w gospodarstwie dobrze znanych; tym sposobem wzmianka o pracach i ulepszeniach mało znanych, rzadko używanych, w długim spisie zwykłych zatrudnień częstokroć niepostrzeżona uchodzi uwadze czytelnika. Nie będę przeto zatrudniał czytelników moich wyliczaniem takich prac, zwykłym stylem w poradnikach zalecanych, jak na przykład: *„na wiosnę, skoro rola dostatecznie obeschnie, rozpocznij órkę jak najwcześniej, podory zimowe bronami uwlecz i t. p.,“* — lecz właśnie wyliczać i przypominać będę takie prace i ulepszenia, które obok zwykłych robót zupełnie bywają zaniedbywane. Nim jednak przystąpię do bliższego skreślenia treści Poradnika, wyłożyć muszę zasady, jakich się trzymać będę nietylko w miesięcznym Poradniku, ale we wszelkich rozprawach, rolnictwa się tyczących.

W każdem gospodarstwie wszelkie prace i ulepszenia powinny mieć pewne następstwo i pierwszeństwo, stosownie do swej ważności, — szczególnie najściślej trzymać się trzeba tego porządku w gospodarstwach jeszcze zaniedbanych, niedoprowadzonych do wyższej kultury. W tem następstwie pierwsze miejsce zająć powinna uprawa roli, użyznienie ziemi; w równym rzędzie iść powinna kultura łąk, — a po dokonaniu najważniejszych ulepszeń w rolach i łąkach następuje polepszenie chowu inwentarza, — w ostatnim rzędzie stara-

nie około budowli i około wszelkich wygód i okazałości w gospodarstwie. Tylko takie następstwo jest racjonalne, tylko takim porządkiem doprowadzić można gospodarstwo do wysokiej kultury bez wielkich pieniężnych środków.

Piszemy przedewszystkiem rady nasze dla młodych, niedoświadczonych gospodarzy; — dla wytrawnych i doświadczonych rady nasze mniej są potrzebne. Otóż młodzi nasi gospodarze zwykle przeciwnego trzymają się porządku; objąwszy gospodarstwo rozpoczynają ulepszenia od tego, co ozdabia gospodarstwo i czyni je okazałem, — bawi ich to, co lśni, co uderza oko, co robi odgłos, i ku temu zwracają swoje usiłowania i pieniężne nakłady. Wywracając stare, pod topór z gliny stawiane budynki, jeszcze przez długie lata odpowiadające swemu przeznaczeniu, w ich miejsce budują murowane i okazałe gmachy, — nieraz, aby podwórze nowo założone w pewnej symetrji było zamknięte, dostaje jaki stary budynek, bynajmniej upadkiem nie grożący, wyrok śmierci,— w to miejsce powstaje nowy, kosztowny budynek, zamykający czworobok lub równoległobok gospodarski z koniecznym a nieodzownym już natenczas murem, opasującym tę gospodarską cytadellę w niedostępny dla złodzieji sposób. Na tak pięknem podwórzu hasać i przechodzić się musi piękny inwentarz, — a ten piękny inwentarz nie może być zawsze kupnemi kuchami i mąką kupną z młynów parowych żywiony, potrzeba przedewszystkiem, aby go własna rola, własna łąka *dostatecznie* żywiła. Byłoby to wszystko pięknie i dobrze, gdyby na te wszystkie ulepszenia własne fundusze starczyły, gdyby wszystkie gałęzie gospodarskie z równą siłą i równie spiesznym krokiem się podnosiły i ulepszały, ale na nieszczęście zwykle tak nie jest; role i łąki cierpią zwykle przy tych wysileniach około urządzenia i upiększenia podwórza. Przy wielkich budowlach zaprzęgi się wprawdzie powiększają, ale zwykle nie o tyle, ile ich wymaga budowla; część zaprzęgów zawsze bywa od uprawy roli niewcześnie odrywana, tak samo i ręczne siły gospodarskie; uwaga i pilność samego gospodarza lub jego rządcy skierowana ku innym przedmiotom; — wszystko to w gospodarstwach — niedoprowadzonych jeszcze do wysokiej kultury, a takiemi w największej części są nasze gospodarstwa, — zrządza niepowetowane szkody. Przeciwnie podług rozumowego następstwa, jakie wskazać młodym gospodarzom zamierzam, wszelkie siły gospodarza, to jest rozum, pilność, praca, fundusze najgłówniej powinny być skupione i wytężone ku podniesieniu urodzajności pól i łąk; w tem leży podstawa całego gospodarstwa, w tem skarby niewydobyte dla braku odpowiedniej pracy. Praca to wprawdzie cicha, nieokazała, niedogadzająca próżności i dumie, ale najskuteczniejsza, fundamentalna i zyskowna; po dopełnieniu tej pracy oddać się możemy dodatkowym ulepszeniom, które także mają swoją ważność i użyteczność, gdy przychodzą w właściwym porządku i czasie, to jest po dopełnieniu najgruntowniejszych ulepszeń jako wykończenie i uwieńczenie dzieła. W ogólności w dobrach, w których kosztowne budowle wszelkie fundusze pochłonęły, widzimy lekkie piaski nie marglowane, mokre, zimne role niedrenowane, łąki zaniedbane. Trzy te główne ulepszenia wyjątkowo i na małą tylko skalę w naszych gospodarstwach są zaprowadzone; natomiast u tak zwanych *energicznych* gospodarzy powstały prawie wszędzie okazałe obory, owczarnie, bazary gospodarskie, w których, jak trafnie Jan Mittelszted powiedział: „*inwentarz mały zysk przynosi, bo za wysokie komorne opłacać musi.*“ — Gdy więc pełno jest między nami gospodarzy, którzy, na jednej wsi zamiast stare budynki mało kosztowną reparacją jak najdłużej podtrzymywać, a nowe, nieodbicie potrzebne, jak najtaniej i bez wszelkiej okazałości wystawić, poświęcili na ten kosztowny, a nic nie przynoszący przedmiot od kilku do kilkudziesięciu tysięcy talarów, to nie zdołamy *ani jednego naszego* gospodarza wskazać, któryby *na jednej wsi* n. p. trzy tysiące talarów poświęcił na marglowanie i na drenowanie, chociaż pieniądze, w ten sposób stosownie użyte, nieraz 50% przynoszą, a w każdym razie w wielkim stopniu urodzajność ziemi podnoszą.

Nie będę się tu rozwodził nad ulepszeniem chowu inwentarza i nad uszlachetnieniem ras; jest to przedmiot nader ważny, ale w porównaniu z użyźnieniem pól i łąk jest to zawsze drugorzędny dział gospodarstwa. Ażeby hodować piękne i szlachetne zwierzęta, trzeba mieć odpowiednią ilość wyborowej paszy; ażeby mieć tę paszę, trzeba lekkie piaski gliną marglastą nawieźć; trzeba role mokre i zimne sączkami osuszyć; trzeba łąki nieurodzajne doprowadzić do wydawania wielkiej ilości żyznego siana, tej najlepszej i niczem niezastąpionej paszy. Gospodarz, wydający tysiące talarów na polepszenie i uszlachetnienie swego inwentarza, *a skąpiący w najwyższym stopniu*, jak się to zwykle zdarza, na powyższe fundamentalne ulepszenia, wykracza przeciwko rozumowemu porządkowi w podniesieniu swego gospodarstwa.

Te kilka uwag rzuconych służyć jedynie ma dla wskazania kierunku, jakiego się trzymać będę w Poradniku miesięcznym; daleki jestem przecież od wyłączenia z Poradnika rad, przepisów, wskazówek, tyczących się innych działów gospodarstwa, owszem dobrze opracowane z największą chęcią w stosownym czasie umieszczać będę jako dopełnienie mej pracy. Wiadomo jednak, że w każdej rozległej umiejętności jeden pisarz tylko jeden dział tej umiejętności, a czasem tylko jeden szczegół dokładnie opracować jest w stanie; z tego ważnego powodu ograniczam moją pracę w Poradniku miesięcznym na samo rolnictwo i uprawę łąk.

W. A. Wolniewicz.

Poradnik miesięczny.

Styczeń.

W miesiącu Styczniu ustają zwykle dla mrozów wszelkie roboty ziemne, wszelkie prace około roli i łąk dla głęboko zmarzłej ziemi. Jest to jednakże wielki błąd w gospodarstwach, potrzebujących na role nawożenia marglem, a na łąki nawożenia kompostem. W innych porach roku tak bowiem inne prace gospodarskie pochłaniają siły robocze, że niepodobna tych dwóch ulepszeń w innym czasie na większą skalę zaprowadzić, nieużywając pory zimowej, niekorzystając z mrozów i z zmarzłej ziemi dla nawożenia n. p. łąk, na których w innej porze albo niweczy się porost trawy lub rozrzyna się kołami darń. Widzimy, że w pracach ziemnych około fortyfikacji nie ma przerwy, przez całą zimę kopią, wożą, niwelują, a dla uniknienia przerw i straty w czasie wielkich zamieci lub niepogody prace te wykonywane są przez robotników na

wydział czyli na ugodę od kubicznego pręta. Tak samo gospodarz przy kopaniu marglu postąpić sobie winien. Dwojaki sposób nawożenia marglem jest używany, to jest przy niewielkiej odległości taczkami, przy większej odległości wozami. Nawożenie odbyć się może w ten lub w ów sposób później i w innej porze, wykopanie zaś marglu, mającego być w przyszłej jesieni jako nawóz pod oziminę użytym, powinno już teraz nastąpić, a to dla tego, ażeby margiel był wystawiony przez dosyć długi przeciąg czasu na działanie powietrza, na tak zwane lasowanie; margiel, wykopany na wiosnę, nie może być użyty skutecznie na jesień, gdyż przez zbyt krótki czas jest wystawiony na powietrze. — Jeżeli więc gospodarz jaki nie nakopał dostatecznie marglu na jesień w poprzednich miesiącach, może to jeszcze w tym miesiącu uskutecznić, płacąc naturalnie drożej robotnikom i udzielając im tak nazwanych *śpiczaków*, których zwykle nie posiadają, do rąbania i rozdzielania zmarzłej powierzchni ziemi. Innego jeszcze można użyć sposobu: w miejscu, gdzie się ma kopać margiel, nawozi się przed mocnemi mrozami koński gnój, układając takowy w regularną, dwie stopy wysoką kupę, którąby zakrywała dostatecznie przed ściśnięciem ziemi przez mróz ową przestrzeń, przeznaczoną na kopalnią marglu. — Robotnicy, kopiąc margiel, odrzucają o tyle gnój, o ile im potrzeba na jeden dzień do kopania miejsca, a zakrywają na wieczór starannie odsłonięte miejsce, aby mróz ziemi nie przejął. Strata gnoju i pracy dostatecznie się wynadgrodzi przez wyzyskanie czasu, w którym robotnicy, oprócz młócki i rąbania drzewa, innego nie mają zatrudnienia. W każdem przedsięwzięciu, ale szczególniej w gospodarstwie trzeba ciągle zastosowywać rzymską zasadę: *carpe diem* t. j. urywaj z dnia każdego czyli korzystaj, i angielską: *time is money*, (czas jest pieniądze). Kto zaniedbał w jesieni nakopać marglu, póki mrozów nie było, a potrzebuje marglu na przyszłą jesień pod oziminę, ten niezwłocznie jeszcze teraz z większą pracą i z większym wprawdziej wydatkiem wziąć się powinien do kopania marglu, gdyż, zaniedbując to teraz uczynić, opóźnia o dwa lata przynajmniej to ulepszenie na kawałku ziemi, wydającej mu bez marglowania liche zboża.

Drugiem ważnem ulepszeniem w tym czasie jest nawożenie łąk kompostem; nie jest tu miejsce obszernie wykładać, jak korzystnem i nieodbicie potrzebnem jest nawożenie łąk stosownie złożonym i urobionym kompostem; już o tym przedmiocie inne dzieła gospodarskie dostatecznie traktują, w Ziemianinie zaś od początku jego istnienia aż do tego czasu rzecz ta wielokrotnie była rozbieraną i zalecaną. Nadmienić tylko muszę, że każdy gospodarz powinien to ulepszenie wykonywać nie dorywczo i bez żadnego systemu i porządku, ale właśnie podług pewnego podziału przestrzeni i pracy; — łąki więc swoje, potrzebujące nawożenia, powinien podzielić na pewną liczbę oddziałów i jeden oddział corocznie nawieźć kompostem. Nie można każdemu przepisywać, jak wielkie mają być te oddziały i w jakim czasie nawóz się na łąkach powinien powtarzać, ponieważ zależy to od wielkości przestrzeni łąkami zajętej, od odległości takowych od podwórza gospodarskiego i od wielu innych okoliczności. Jako ogólną regułę to można jednak przytoczyć, że najstosowniejszy podział jest sześcioletni, tak, ażeby na każdy oddział co lat sześć nawóz kompostowy przypadał, ponieważ działanie kompostu na łąkach najdłużej trwa lat pięć lub sześć. — Druga ogólna zasada jest następna: ażeby na bliższe łąki od podwórza gospodarskiego wywozić kompost, urobiony na podwórzu z poskrobków ziemi, śmieci i t. d.; na odległych zaś od podwórza gospodarskiego łąkach zakładać trzeba kupy kompostowe na samychże łąkach lub na przyległej roli, zwożąc z pobliskich rowów wyrzuconą ziemię lub kopiąc umyślnie na to margiel; części zaś składowe mniejszej objętości, które mają tę surową ziemię wzbogacić i użyźnić, łatwiej jest z podwórza dowieźć; takiemi są: popiół, wapno, gnój gołębi i od drobiu, gnój od trzody świńskiej i t. d. Urobienie i przemieszanie dostateczne kup kompostowych tak w podwórzu, jak na odległych łąkach powinno, samo się rozumie, nastąpić jeszcze w takiej porze, kiedy mróz ziemi nie ścisnął i kopaniu nie przeszkodził; rozwożenie zaś i natychmiastowe rozrzucenie powinno nastąpić właśnie w porze zimowej w czasie mrozu, kiedy kołami łąki się nie rozrzyna, a zaprzęgi dosyć mają do tej pracy wolnego czasu. Ażeby jednak na czas ten zabezpieczyć kupy kompostowe od zmarznięcia, należy takowe *przed mrozami pokryć dostatecznie mierzwą końską*. Gospodarz, który zaniedbał tego uczynić, pozbawił się — można mówić — na cały rok tak ważnego ulepszenia, jakiem jest nawożenie łąki kompostem, albowiem po roztajaniu kup kompostowych łąki bywają już tak namokłe w początku wiosny, że albo wcale na takowe wjechać nie można, albo z wielkiem uszkodzeniem darni i z wielkim ciężarem dla zaprzęgów i dla koni. Gdy zaś łąki należycie obeschną tak, że na takowe wjechać można, już do nawożenia ich jest za późno, raz, że się zniszczy pierwszy porost trawy, powtóre, że rozpoczęte prace w roli są tak nagłe i konieczne, iż z wiosny wszystkie siły robocze i zaprzęgowe pochłaniają i do nawożenia łąk już nie ma czasu. Gospodarz przeto, który w następnych dwóch miesiącach łąk swych kompostem nie nawiezie, pozbawia się już na rok cały zysków z tego ulepszenia. Niech zaś nikt nie żałuje mierzwy końskiej na pokrycie kup kompostowych i marglu, mierzwa ta bowiem nie jest stracona, ponieważ służy do wzbogacenia i użyźnienia tak kompostu, jak marglu.

W. A. Wolniewicz.

Korespondencje Redakcji.

Na życzenie p. K. Chłapowskiego z Kopaszewa zamieszczamy następujące sprostowanie:

W Numerze 51szym Ziemianina, z d. 22 grudnia 1866, zaszła pomyłka w artykule: „O seradelli.“ Mowa tam jest o Sorghum halpense — a nie Sorghum alpense.

Panu T. R. w Babinie w Galicji.

Akcje Spółki Bniński, Chłapowski i Plater w Poznaniu (Tellus) stoją obecnie 380 guld. austr. Nabyć ich tylko można w miejscu lub za pośrednictwem któregokolwiek domu bankierskiego w Krakowie lub Lwowie.

Przy podanej sposobności oświadcza Redakcja, że na wszelkie pytania dotyczące miejscowych stosunków rolnictwa, przemysłu i handlu, i to przedewszystkiem przenumeratorom zagranicznym, pod niniejszą rubryką odpowiadać będzie.

Nakładem Józefa Mrozińskiego z polecenia Centralnego Towarzystwa Gospodarczego dla W. Księstwa Poznańskiego.
Czcionkami N. Kamieńskiego i Spółki w Poznaniu.